Lane Medical Library

S. l. Collegen Huber
z. frdl. Erg
der Ve

Ueber subcutane Nierenverletzungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 29. Juni 1888

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Wilhelm Oertel

aus Liebenwerda.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Richard Müller.
- Dr. med. Adolf Hormann.
- Dd. med. Gustav Rohrbeck.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uebersubcutaneni0000wilh

Verletzungen innerer Organe ohne äussere Wunde, sog. subcutane Verletzungen, sind bei allen drei Körperhöhlen nicht selten. Bei der Schädelhöhle ist es vor Allem das Gehirn, welches von solchen Verletzungen betroffen wird. Eine Gehirnquetschung (Contusio cerebri), auch eine Zerreissung der Art. mening. med. kann ohne Continuitätstrennung am Schädel eintreten. Auch bei der Brusthöhle kann eine äussere Gewalt, welche mit grosser Berührungsfläche auf den Thorax einwirkt, Verletzungen von Organen bewirken, ohne dass die Wand des Thorax durchbrochen wird; von diesen Verletzungen werden besonders das Herz, die grossen Gefässstämme und die Lunge betroffen.

Während nun bei der Schädel- und Brusthöhle die Binnenorgane durch ein knöchernes Gerüst ziemlich geschützt sind, ist dies bei den Organen der Bauchhöhle nicht der Fall. Durch das Fehlen des knöchernen Gerüstes werden diese einerseits eher verletzt werden können, andrerseits aber werden sie gerade durch die Ausdehnbarkeit der Wände gegen stumpfwirkende Gewalten einen gewissen Schutz geniessen, da bei Verkürzung eines Durchmessers der Bauchhöhle die anderen sich leicht verlängern können. Dieser Schutz, den die Ausdehnbarkeit der Bauchwandungen bietet, wird besonders den Organen zugute kommen, die nicht fest in der Bauchhöhle fixirt liegen, wie das bei dem grösseren Theile des Magendarmkanals der Fall ist, dessen verhältnismässig lange Mesenterien ein leichtes Ausweichen ermöglichen. Den Nachtheil, den andere Organe der Bauchhöhle, wie Milz und Nieren, durch Fixation an bestimmte Stellen haben, hat die Natur dadurch gewissermassen auszugleichen gesucht, dass sie dieselben an geschütztere Stellen verlegte, als andere bewegliche Organe.

Die Gewalteinwirkungen nun, welche die Bauchwände treffen, ohne eine äussere Wunde hervorzubrin-

gen, können diese allein verletzen und pflegen dann keine lange dauernden Spuren zu hinterlassen. Diese Verletzungen sind aber bei stärkerer Gewalteinwirkung häufig mit Verletzungen innerer Organe complicirt und gerade diese bedingen dann die Schwere des Verlaufs. In anderen Fällen handelt es sich auch nur um Verletzungen innerer Organe ohne äussere Verletzungen der Bauchwandungen.

Nach solchen Gewalteinwirkungen auf die Bauchhöhle treten in der Regel Krankheitserscheinungen ein, die man als Shock zu bezeichnen pflegt und deren Heftigkeit man ermessen kann, wenn man erwägt, dass schon ein Faustschlag auf die Magengegend eine Ohnmacht herbeiführen kann, die gelegentlich wohl auch in den Tod übergeht, ohne dass man in solchen Fällen irgend welche Verletzung der Bauchwand oder der Binnenorgane der Bauchhöhle aufzufinden vermöchte. Uebrigens hat diese Thatsache eine physiologische Grundlage gewonnen durch den bekannten Goltz'schen Klopfversuch, den wohl jeder Versuch einer Erklärung der Erscheinungen nach Contusionen der Bauchhöhle in erster Linie berücksichtigen muss.

Wenn wir nun von den weniger gefährlichen subcutanen Zerreissungen und Quetschungen der Bauchwand absehen und uns zu denen der Binnenorgane der Bauchhöhle wenden, so finden wir, dass nächst den Verletzungen des Darmkanals und der Leber diejenige der Nieren nicht allzu selten sind, obwohl dieselben durch ihre Lage hinter den übrigen Baucheingeweiden und dem Peritoneum, zu beiden Seiten der Wirbelsäule, vor dem M. quadratus lumborum, umgeben von einer starken Fettkapsel, im Allgemeinen gegen Verletzungen ziemlich geschützt sind. Soweit man aus den über die Verletzungen der drüsigen Organe des Unterleibes vorliegenden statistischen Aufzeichnungen etwas schliessen kann, verhält es sich damit so, dass entsprechend der Grösse die Leber am häufigsten verletzt wird, dann folgen die Nieren, dann die Milz und schliesslich das Pankreas.

Die Berichte über subcutane Quetschungen und Zerreissungen der Nieren reichen sehr weit zurück. Ueber diese älteren Berichte finde ich bei P. Rayer (die Krank-

heiten der Nieren und die Veränderungen der Harnsecretion. Deutsch von Landmann. Erlangen 1844) folgende Angaben, die ich der Vollständigkeit halber anführen will:

„Galen (Oper. omn; de locis affectis, lib. VI) hat das erste Beispiel von einer Commotion der Niere mit Haematurie erzählt. Bazile (Mém. sur les contre-coups) führt einen ähnlichen Fall an. Hollerius (Comment. ad Aphor. 78, sect. 4) zählt die Haematurie zu den Folgen des Reitens und Ambroise Paré (Oeuvres, lib. 17) hatte selbst nach einer Reise eine Haematurie. Ravaton, Thouvenel, Avan Cooper u. A. haben Fälle von Nierenquetschungen veröffentlicht. Laub (Acta physico-medica nat. cur. vol. II) hat die Zerreissung einer Niere bei einem vom Mastbaum gefallenen Matrosen beobachtet. Metzger (Pr. de rene rupto. Regiomont. 1783) hat einen Riss der Niere in Folge eines Schlages ohne äussere Hautverletzung gesehen. Verduc (la Pathologie de Chirurgie. Paris 1717), Pyl (Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft, Berlin 1787) haben ebenfalls einige Beobachtungen veröffentlicht. Mauchart (Haller. Disput. chirurg.) hat ebenfalls eine Zerreissung der Niere beobachtet.

Rayer führt dann selbst noch fünf Fälle von Quetschungen, resp. Zerreissungen der Nieren an.

Johnson (die Krankheiten der Nieren. Aus dem Englischen von B. Schütze, Quedlinburg 1856) erzählt zwei Fälle von Nierenquetschungen, die beide durch einen heftigen Stoss gegen die Nierengegend zu stande kamen.

Ausser diesen Fällen von Rayer und Johnson führt Gustav Simon in seinem Werke über die Chirurgie der Nieren noch mehrere andere derartige Krankheitsfälle an, die von englischen Autoren beobachtet wurden. Der letzterwähnte dieser Fälle (erzählt von Taylor, British med. Journ. November 5. 1870) gewinnt dadurch an Interesse, dass bei Mangel der rechten Niere eine Zerreissung der allein vorhandenen linken Niere und in Folge dessen schneller Tod eintrat. Der Hergang war folgender: Ein 22jähriger Mann that in der Trunkenheit einen schweren Fall und klagte von da an über heftige Schmerzen in der linken Seite, in der Gegend

der falschen Rippen. Der Kranke ging unter Fortdauer der Schmerzen, Erbrechen und dem Unvermögen, Urin zu lassen, rasch zu Grunde. Bei der Section fand sich eine Ruptur der linken Niere, während die rechte, ebenso wie der rechte Harnleiter fehlte.

Einen ganz ähnlichen Fall theilt Bryant mit (erwähnt von König, Lehrbuch der spec. Chirurgie, unter Contusionen des Unterleibes). In diesem Falle handelte es sich ebenfalls um eine Verletzung der linken gut entwickelten Niere bei einem Knaben, dessen rechte Niere fast total fehlte. Der Knabe entleerte nach dem Unfall zunächst blutigen Urin, dann trat vollständige Anurie ein und der Kranke starb am zehnten Tage in comatösem Zustande. Die Section ergab eine Ruptur durch die allein functionirende linke Niere mit Zerreissung der Nierenarterie und ein grosses retroperitoneales Blut- und Harnextravasat.

Die meisten dieser Fälle hat H. Maas (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. X, pag. 126 u. f.) zusammengestellt. Er führt im Ganzen 71 Fälle von subcutanen Quetschungen und Zerreissungen der Nieren an.

Nach Maas erschienen dann noch zwei neuere Schriften über subcutane Nierenverletzungen in Paris als Dissertationen und zwar von Gargam (De la contusion du rein. Thèse. Paris 1881) und Poireault (De la contusion du rein. Thèse. Paris 1882).

Den 71 Fällen von Maas hat Edler (Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 34. Berlin 1887) aus der Litteratur nach dem Jahre 1878 noch 19 Fälle beigefügt, so dass bis jetzt im Ganzen 90 Fälle von subcutanen Nierenverletzungen gesammelt sind.

Ausser diesen Fällen habe ich in der Litteratur der letzten Jahre noch folgende veröffentlicht gefunden.

1. Anders (St. Petersburger med. Wochenschr. No. 50, Virchow-Hirsch, Jahresber. für 1878, pag. 418). — Bei einem 15 jährigen Knaben war durch Herabstürzen vom zweiten Stockwerke eines Hauses eine vollständige quere Durchreissung der linken Niere zu stande gekommen. Der Tod erfolgte etwa 24 Stunden nach dem Unfall und zwar in Folge der heftigen Blutung. In der linken Nierengegend fand sich ein grosses Haematom; mit

dem Urin war viel Blut abgegangen. Arterie, Vene und Ureter waren zerrissen.

2. Marshall (Med. chir. transact. Vol. 36, pag. 311. Virchow-Hirsch, Jahresber. für 1883, Bd. 18, pag. 418). — Ein 13 jähriges Mädchen wurde von einem Wagen überfahren, war dann zunächst wegen heftiger Schmerzen in der linken Lumbalgegend einen Monat bettlägerig. Neun Monate nach der Verletzung wurde es wegen wiederkehrender Schmerzhaftigkeit in das Krankenhaus aufgenommen. Störungen in der Harnsecretion waren nicht zur Beobachtung gekommen. Es fand sich links in der Lendengegend eine grosse Geschwulst. Die Punktion derselben ergab eine chocoladenfarbene, beim Kochen nach Urin riechende Flüssigkeit. Da sich hierauf Erscheinungen von Entzündung in der Geschwulst einstellten, so wurde ein dicker Troicart am prominentesten Punkte, links neben dem Nabel eingestossen. Die Canüle blieb liegen, von der zweiten Woche an diente ein ein Gummirohr zur Drainage. Heilung. Es handelte sich hier offenbar um ein perinephritisches Haematom. Dass auch die Niere bei dem Unfall mitverletzt worden war, geht mit Wahrscheinlichkeit daraus hervor, dass die aus der Geschwulst entleerte Flüssigkeit beim Kochen den Geruch nach Urin zeigte.

3. Reeves (The treatment of ruptured kidney. The Lancet. Oct. 4. Virchow-Hirsch Jahresber. für 1884, Bd. 19). Ein 19 jähriger Arbeiter fiel von einer Karre. Er klagte danach über Schmerzen im Leibe. Abends fand sich etwas Blut im Urin. Nach relativem Wohlbefinden gingen am zehnten Tage nach der Verletzung grosse Mengen Blut mit dem Urin ab, es entstand ein starker Blasentenesmus, Cystitis. Rechts in der sehr empfindlichen Nierengegend fand sich eine Dämpfung, die zunahm, bis Patient einen Monat nach der Verletzung unter peritonitischen Erscheinungen starb. Bei der Section fand sich rechts in der Nierengegend ein grosser Bluterguss, darin nur Reste der Niere.

4. Eales (A case of rupture of the kidney. Lancet. March 13. Virchow-Hirsch Jahresber. für 1886, Bd. 21, pag. 234). — Ein 13 jähriger Grubenarbeiter wurde von einer Last Kohlen verschüttet. Er lebte noch sechzig Stunden nach der Verletzung in einem Collapszustand

mit intensiver Schmerzhaftigkeit der rechten Lumbalgegend, tiefer Anaemie, hartnäckigem Erbrechen und Haematurie, die einen Tag vor dem Tode aufhörte. Die Section ergab reichliche Blutungen in die Bauchhöhle, eine enorme Ansammlung von Blutmassen hinter der nach vorn und unten dislocirten rechten Niere und eine ausgedehnte Zerreissung der letzteren mit fast völliger Zerquetschung des oberen und unteren Theiles des Organs. Keine Rippenfraktur.

5. Singer (Prager med. Wochenschr. 1887, No. 24). — Ein 18jähriger Schüler, der vor zwei Jahren einen Typhus mit Albuminurie durchgemacht hatte, fiel beim Turnen während eines sog. Riesenumschwunges vom Reck, wobei er, im Knie einknickend, mit voller Gewalt auf den Rücken aufschlug. Subjektive Beschwerden hatte Patient nach dem Falle beinahe garnicht, bemerkte aber dann, dass sein Urin trübe und rothbraun gefärbt war. Die Haematurie wurde drei Monate lang vergeblich mit Tannin innerlich und Ergotin subcutan behandelt, ohne dass durch das Fortbestehen derselben das Allgemeinbefinden erheblich beeinträchtigt wurde. Singer fand einen blassen, schlecht genährten Mann, an dessen Bauchorganen nichts Abnormes zu finden war. Der gelassene Urin war rothbraun, enthielt kleine, schmale Gerinnsel, die aus massenhaften, unverletzten rothen Blutkörperchen bestanden und reagirte sauer. Im Sediment weder Cylinder noch Epithelien aus den Harnwegen. Das subjektive Befinden des Patienten war gut. Die Behandlung bestand in Bettruhe und Anfangs Plumb. acet. (0,1 pro die), später Extract. Hydrast. Canad. Die Haematurie bestand jedoch fort und verschwand erst nach Wochen, als Patient wieder zu seinen Eltern zurückgekehrt war. (Während Singer die Diagnose einer Nierenruptur für zweifellos ansieht, hält er eine Lokalisation des Trauma für unmöglich. Sicher ist nur, dass das Peritoneum vom Riss nicht erreicht wurde (wegen Fehlens jeglicher Reizerscheinungen), und dass der letztere mit dem Nierenbecken communicirte. Eine Disposition zur Brüchigkeit der Niere erblickt Singer in der vor zwei Jahren überstandenen Nephritis).

In der chirurgischen Klinik des Herrn Geh.-Raths

Bardeleben sind folgende Fälle von subcutanen Nierenverletzungen beobachtet worden:

6. (Charité-Annalen 1878, Jahrgang 5, pag. 592). — Der 69 jährige Zimmermann Scholz wurde, auf einem Bahndamme stehend, von einer Locomotive zur Seite gestossen. Benommenheit bei der Aufnahme. Blutergüsse und Emphysembildung in den Weichtheilen der rechten Rückenseite. Keine Haematurie. Tod im Collaps 36 Stunden nach der Verletzung. Die Section ergab: Rissstelle im Unterlappen der rechten Lunge, zahlreiche Einrisse in die Leber von 7—8 cm Länge, meist $^1/_2$ cm Tiefe. Beginnende Peritonitis. Einriss in die linke Niere auf der Vorderseite 3 cm lang, nur einige mm tief: blutige Infiltration des die linke Niere umgebenden Gewebes. Rechte Niere intakt.

7. (Ibidem). — Der 54 jährige Schuhmacher Hass erlitt eine schwere Contusion des Unterleibes durch einen Fall von einem Brückenrande, indem er mit der Oberbauchgegend auf den Rand eines Kahnes aufschlug. Bewusstlosigkeit für längere Zeit nach dem Unfall. Bei seiner einige Stunden später erfolgten Aufnahme waren die Bauchdecken straff gespannt und der leiseste Druck auf die Lebergegend erregte äusserst heftige Schmerzen. Die Percussion ergab über der ganzen rechten Unterbauchgegend gedämpften Schall. Druck auf die Gegend der rechten Niere wurde äusserst schmerzhaft empfunden, Urin stark bluthaltig. Da neben diesen Symptomen hochgradiger Collaps bestand, der Puls klein und frequent war, so wurde eine schwere Läsion der rechten Niere und Leber angenommen. Behandlung: Morphium, Eisblase auf das Abdomen. Die Auftreibung des Leibes nahm in den nächsten Tagen noch zu, es trat Uebelkeit auf, die Temperatur stieg bis über 40°. Der Urin blieb bluthaltig und bestand zuweilen zum grössten Theile aus reinem Blut. Langsame Abnahme dieser gefahrdrohenden Symptome, der Urin verlor seine blutige Beimischung, die Tympanie schwand und man konnte nun in der rechten Unterbauchgegend einen auf Druck schmerzlosen, harten Tumor fühlen, offenbar von einem abgekapselten Exsudate herrührend. Mit diesem verliess Patient 5 Wochen nach der Verletzung auf seinen Wunsch die Anstalt.

8. (Charité-Annalen, 13. Jahrgang für 1886, pag. 534). — Ein 28jähriger Kutscher fiel von einem hochbeladenen Lastwagen herunter und wurde in der Weise überfahren, dass ihm ein Rad von der rechten Seite her über die Lebergegend bis zur Mitte des Leibes und dann wieder zurückging, weil der Wagen in demselben Augenblicke zum Stehen gebracht wurde. Kurze Zeit darauf zur Charité gebracht, klagte Patient über heftige Schmerzen in der Magengegend, erbrach gallig gefärbte, mit Blutgerinnseln vermischte Massen. Leib auf Druck sehr empfindlich, ebenso der 1. und 2 Lendenwirbel, keine Spur einer äusseren Verletzung. Puls 56, kräftig. Urin blutig gefärbt, enthielt reichlich rothe Blutkörperchen, keine Gerinnsel und gab Gallenfarbstoff-Reaktion. Drei Tage lang leichter Ikterus, Xanthopsie. Bei ausschliesslicher Ernährung mit flüssigen, kalten Nahrungsmitteln, Schlucken von Eispillen, Eisblase auf den Leib, Morphium subcutan, schwand die Empfindlichkeit der Leber-, Magen- und Nierengegend in kaum einer Woche. Nach zehn Tagen wurde der Kranke geheilt entlassen.

Aus dem Jahre 1887 kann ich durch die gütige Erlaubniss des Herrn Geh.-Raths Bardeleben noch über folgende Fälle von subcutanen Nierenverletzungen berichten, die auf der chirurgischen Klinik der Charité beobachtet wurden und noch nicht veröffentlicht sind:

9. Der 20jährige Glaser Prenzlow wurde am 22. März im Gedränge von dem Pferde eines Schutzmanns in die linke Unterrippengegend geschlagen. Bei der Aufnahme folgender Befund: Gesicht auffallend blass, schmerzhaft verzogen, Stimme leise, die Antworten werden abgebrochen gegeben. Lippen cyanotisch. Puls klein, 80. Temperatur 36,4°. Respiration angestrengt, schmerzhaft, oberflächlich, Orthopnoe, 44. Hinten links und unten Dämpfung. Der bald nach dem Unfall entleerte Urin blutig; Abdomen nicht aufgetrieben. In der Nacht Erbrechen. Am nächsten Tag ist der Leib aufgetrieben, auf Druck sehr schmerzhaft. Patient antwortet auf Befragen mehr als am ersten Tage. In den folgenden Tagen Fieber (am 24. März Temperatur M. 37,8, A. 38,5, Puls 130) bis zum 30. März, also 7 Tage dauernd. Haematurie bis zum 7. April, also 17 Tage lang. Auch die Athembeschwerden und die Schmerzen in der linken

Seite halten längere Zeit an. Die Behandlung besteht in Auflegen einer Eisblase, Morphium subcutan. Patient am 19. April, dem 23. Tage nach der Verletzung, geheilt entlassen.

10. Der 49jährige Schiffer Liebig verunglückte am 9. August, mit dem Verladen von schweren Fässern beschäftigt, in der Weise, dass durch Zerbrechen des als Krahn dienenden zweiten Mastes ein Fass herabstürzte und ihn zu Boden schlug. Er war ca. 10 Minuten lang besinnungslos und kam dann mit lebhaften Kopfschmerzen und Schmerzen in der linken Nierengegend wieder zur Besinnung. Erbrechen trat nicht ein. Bei der Aufnahme, fünf Stunden nach der Verletzung, war Patient bei völlig freiem Sensorium. Es fanden sich Excoriationen in der rechten Nierengegend und am rechten Unterschenkel, in der linken Nierengegend eine schwappende, fluktuirende, bei Berührung schmerzhafte Schwellung. Patient klagt über Leibschmerzen, kann den Urin spontan lassen; derselbe ist stark blutig gefärbt. Abdomen etwas druckempfindlich. In den nächsten Tagen kein Fieber; die Schmerzen in der linken Nierengegend bestehen noch fort, ebenso die Haematurie. Am 14. August, dem sechsten Tage, findet sich kein Blut mehr in dem Urin; auch die Schmerzen sind geringer. Patient am 20. August geheilt entlassen.

Ausserdem kamen noch zwei Fälle von Haematurie zur Beobachtung, bei denen jedoch nicht ersichtlich ist, ob das Blut im Urin aus den Nieren oder aus der Blase stammte, doch scheint bei dem einen das Blutharnen auf eine Nierencontusion zu beziehen zu sein, weshalb ich denselben kurz anführen will: der 11jährige Gutschke stürzte am 26. Juli aus einer Höhe von zwei Stockwerken herab auf die linke Hüfte, in welcher er nachher starke Schmerzen empfand. Bei der Aufnahme zeigte sich das linke Hüftgelenk bei Bewegung und bei Druck schmerzhaft, sonst normal; an der linken Halsseite eine teigige Geschwulst von ca. Hühnereigrösse; ausserdem am Gesicht leichte Hautabschürfungen. Der Urin klar, hell, spontan entleert. Am nächsten Tage enthielt derselbe reichliche Mengen von Blutfarbstoff, war von dunkelrother Farbe. Diese Haematurie war am folgenden Tage wieder verschwunden. Patient wurde am 9. Tage nach

der Verletzung geheilt entlassen. Namentlich der Umstand, dass das Blut im Harn erst am Tage nach der Verletzung auftrat, spricht für eine Nierencontusion.

Ueberblickt man nun die vorliegenden 100 Fälle von subcutanen Quetschungen und Zerreissungen der Nieren in Bezug auf Aetiologie und Pathogenese, so ergiebt sich Folgendes:

Was das Geschlecht der Verletzten anbelangt, so ist in ganz hervorragendem Masse das männliche Geschlecht betroffen (von den 100 Verletzten sind 90 männlichen, 6 weiblichen Geschlechtes, in 4 Fällen ist das Geschlecht nicht angegeben) und zwar dem Alter nach besonders das zwischen 20 und 40 Jahren, Umstände, die offenbar damit zusammenhängen, dass das männliche Geschlecht in diesen Jahren eben mehr den äusseren Schädlichkeiten des Lebens ausgesetzt ist als das weibliche. In Bezug auf die Mortalität scheint das Kindesalter mehr gefährdet zu sein; von den 7 Patienten im Kindesalter, die Maas in seiner Zusammenstellung anführt, ging nur ein Fall zur Heilung über, während die übrigen Kinder sehr bald nach der Verletzung starben.

Dass eine Niere leichter einer subcutanen Verletzung ausgesetzt wäre, als die andere, ist, wie aus den vorliegenden Fällen hervorgeht, kaum der Fall (die linke Niere wurde 45 mal, die rechte 40 mal, beide Nieren, soweit aus den Angaben ersichtlicht ist, 8 mal, unbestimmt, welche Niere betroffen wurde, blieb in 7 Fällen). Vielleicht lässt sich die geringe Differenz zwischen dem Betroffensein der rechten und linken Niere doch so erklären, dass die rechte Niere durch die Leber noch etwas mehr gegen derartige Verletzungen geschützt ist als die linke.

Die subcutanen Nierenverletzungen entstehen nun entweder durch direkte Einwirkung stumpfer Gewalten, wie Schläge und Stösse gegen die Nierengegend (besonders Hufschläge), Ueberfahrenwerden, Quetschungen zwischen den Puffern von Eisenbahnwagen, Maschinenquetschungen, Verschüttungen, Aufschlagen von Kanonenkugeln und ganz besonders oft durch Fall gegen scharfe Kanten von Tischen, Brettern, gegen Steine, Stangen, Balken, oder sie entstehen indirekt durch Erschütterung des Organs bei Fall auf entferntere Körpertheile, wie

das Gesäss, den Rücken, die Füsse, und zwar handelt es sich in den letzteren Fällen in der Regel um einen Sturz aus grosser Höhe, z. B. von Bäumen, Leitern, höheren Stockwerken oder aber um einen Sturz mit grosser Gewalt aus geringerer Höhe, wozu ich als Beispiel den oben mitgetheilten Fall von Singer (Fall 5, Sturz vom Reck beim Riesenumschwunge) anführe. In den Fällen, wo die Nierenverletzung durch direkte Einwirkung stumpfer Gewalten entsteht, wird dieselbe in der Regel in einer Quetschung, in der zweiten Reihe von Fällen meist in einer Zerreissung der Niere, resp. ihrer Gefässe, bestehen.

Lucas (On injuries of the kidney, Lancet. April 19. und 26. 1884) rechnet noch zu den Ursachen der subcutanen Nierenverletzungen die plötzliche starke Muskelcontraction und führt als Beispiel einen eigenthümlichen Fall an, wo ein sechs Monate lang bestehendes Haematom der Nierengegend bei einem Sackträger sich bildete, nachdem derselbe, um einen fallenden Sack aufzuhalten, eine schnelle und sehr starke Anstrengung seiner Lumbalmuskeln gemacht hatte.

In Bezug auf die pathologische Anatomie der subcutanen Nierenverletzungen wird es sich in den leichteren Fällen um einfache Kapselrisse, geringere Einrisse in das Nierengewebe, unbedeutendere Quetschungen desselben handeln. Aufklärung über die Art dieser Verletzungen, die an sich nicht zum Tode führen, erhält man nur in Fällen, wo die Verletzten bald nach dem Unfall an schwereren complicirenden Verletzungen anderer Organe, wie Darm- oder Leberzerreissungen, zu grunde gingen und zur Section kamen. In den wenigen Fällen, die längere Zeit nach der Nierenverletzung aus irgend einem anderen Grunde zur Section kamen, fand man an Stelle derselben narbiges Bindegewebe.

In den schwereren Fällen, die bald nach der Verletzung mit dem Tode endeten, war das Nierengewebe mit der Kapsel in grösserer Ausdehnung zerrissen und zwar besonders in der Queraxe des Organs. In einigen Fällen fand man die Nieren vollständig in mehrere Stücke zerrissen oder zerquetscht; Rupturen der Nierengefässe; Blutergüsse in das Gewebe der Kapsel, dieselbe manchmal zu einem grossen Blutsacke ausdehnend; Blut-

ergüsse in das retroperitoneale Gewebe, häufig bis in das Becken hinabreichend oder nach oben durch Verdrängung des Zwerchfells bis an den unteren Winkel der Scapula reichend. In seltenen Fällen war auch das Peritoneum eingerissen, so dass ein Bluterguss in die Peritonealhöhle stattgefunden hatte. Die Mitverletzung des Peritoneum findet sich namentlich in Fällen, wo die direkt einwirkende Gewalt eine sehr erhebliche war; auch scheint dieselbe leichter bei Kindern einzutreten, wo das Peritoneum noch relativ weniger widerstandsfähig ist; wenigstens wurde dieses Verhältnis gerade bei den verletzten Kindern beobachtet. Dass die Mitverletzung des Peritoneum die Todesgefahr durch primäre Blutung beträchtlich vermehrt, ist ohne Weiteres ersichtlich.

Kaum wird man übrigens in der Praxis so schematisch unterscheiden können, wie es Gargam in seiner Arbeit thut, indem er vier Grade der Nierencontusion annimmt: 1. leichte Contusion, bei der nur die Capillargefässe alterirt sind und keine eigentliche Blutung eintritt; 2. starke Contusion mit Gefässzerreissung und Blutung; 3. stärkere Contusion mit Zerreissung auch des Parenchyms und 4. stärkste Contusion mit Zertrümmerung des Parenchyms.

Was nun die Symptome der subcutanen Nierenverletzungen anbelangt, so kann man unterscheiden: 1. allgemeine, 2. lokale, 3. funktionelle Symptome.

Die allgemeinen Symptome schwanken zwischen geringer Benommenheit und ausgeprägten Shockerscheinungen (Bewusstlosigkeit, Prostration, Collaps, kleiner, fliegender Puls, heftiges Erbrechen), die ja überhaupt die Verwundungen der wichtigeren Eingeweide der Bauchhöhle zu begleiten pflegen. Doch führt Maas, gestützt auf experimentelle Untersuchungen an Thieren, welche bei oder kurz nach der subcutanen Quetschung der Nieren niemals Shockerscheinungen darboten, dieselben auf die mit der Nierenverletzung häufig verbundene Unterleibsquetschung zurück, und in der That sprechen auch viele der beobachteten Fälle für diese Auffassung, so ging z. B. in dem Falle von Charteris (Edler Fall 10), bei welchem, wie sich nachher bei der Section herausstellte, die ganze rechte Niere vollständig halbirt war,

der Patient gleich nach der Verletzung ruhig nach Hause „ohne grosse Unbequemlichkeit", was übrigens Edler nicht erwähnt, wohl aber Charteris selbst (cf. The Lancet 1880, vol. I, pag. 90 und Centralblatt für Chirurgie, 7. Jahrgang, No. 14).

Zu den allgemeinen Symptomen kann man ferner das Fieber rechnen, welches nicht selten nach einer Nierenverletzung auftritt und zwar kurz nach derselben, ehe es noch zu einer Vereiterung des Blutergusses oder zu einem Nierenabscess gekommen ist. Dasselbe steht offenbar in Zusammenhang mit der Resorption von ausgetretenem Blut oder entzündlichen Exsudaten, die bei solchen grösseren Organverletzungen leicht entstehen.

Viel constanter sind die lokalen Symptome der Nierenverletzung, zu denen vor allem der Schmerz in der betreffenden Nierengegend gehört. Dieser lokale Schmerz tritt meist spontan nach der Verletzung auf, ist in vielen Fällen sehr heftig und steigert sich in einigen Fällen bei Druck auf die Nierengegend. In der Regel beschränkt sich derselbe auf die Gegend der verletzten Niere, doch tritt er in seltenen Fällen auch in der Form der Nierenkoliken auf, indem er sich bei Männern längs der Vasa spermatica bis in die Inguinalgegend erstreckt, nicht selten mit schmerzhafter Zurückziehung des Hodens der kranken Seite durch Krampf des M. cremaster (Bardeleben); diese Nierenkoliken kommen wahrscheinlich durch Verstopfung des Ureter mit Blutgerinnseln zu stande.

Zu den lokalen Symptomen gehören ferner die Ecchymosen in der Nierengegend, die bei den eigentlichen Nierenquetschungen durch direkte Gewalt niemals fehlen werden. Ausser diesen bei der Verletzung entstehenden, also gewissermassen primären Ecchymosen wird von Einigen (Gargam, Poireault u. a.) noch auf später auftretende Ecchymosen, die sich namentlich in der Lumbar- und Inguinalgegend, am Scrotum und der inneren Oberschenkelgegend finden, bei der Symptomatologie der subcutanen Nierenverletzungen besonderes Gewicht gelegt. Diese sekundären Ecchymosen entstehen in der Weise, dass das bei der Verletzung in das perinephritische Bindegewebe ergossene Blut langsam bis unter die Haut der erwähnten Körpergegenden vordringt.

Ferner gehört zu den lokalen Symptomen die namentlich bei schwereren Nierenverletzungen auftretende Geschwulst in der Nierengegend, das Haematom der Nierengegend.

Zu den funktionellen Symptomen gehört vor allem das Blutharnen, die Haematurie. Das durch die Harnröhre entleerte Blut ist in der Regel, namentlich in den leichteren Fällen, mit Urin vermischt; doch wird in mehreren Fällen ausdrücklich angegeben, dass durch die Urethra reines Blut entleert wurde. Dasselbe wird ferner meist flüssig entleert, seltner zum Theil coagulirt. Die Menge des Blutes richtet sich natürlich nach der Ausdehnung der Nierenverletzung, resp. nach Zahl und Grösse der verletzten Nierengefässe. Die Haematurie kann so stark werden, dass der Tod des Patienten durch Erschöpfung eintritt; in der That ist die primäre Blutung mit eine der häufigsten Ursachen des tödlichen Ausganges (cf. weiter unten unter Todesursachen). Auch die Dauer der Haematurie ist verschieden; in den von Maas zusammengestellten Fällen hielt sie bis zu 18 Tagen an, während sie in dem von Singer (Fall 5 dieser Arbeit) veröffentlichten Falle noch über 3 Monate nach der Verletzung bestand. Dieselbe braucht übrigens nicht sofort nach der Verletzung aufzutreten, im Gegentheil wurde in einigen Fällen erst normaler Urin, einmal sogar mit dem Katheter, da Patient nicht uriniren konnte, entleert und in einem von Johnson erwähnten Falle trat erst drei Jahre nach der Verletzung nach einem heftigen Schmerzanfall Haematurie auf, die dann in öfteren Anfällen besonders nach Anstrengungen und Erkältungen wiederkehrte. Allerdings kann es sich hier auch um eine paroxysmenartig auftretende Haemoglobinurie gehandelt haben, wie sie ganz unabhängig von Nierenverletzungen schon häufiger beobachtet wurde.

Das Uriniren ist nach der Verletzung nicht selten schmerzhaft, selbst in Fällen, wo zunächst normaler Urin ohne Blutbeimischung entleert wurde.

Dass übrigens selbst schwere Zerreissungen der Nieren, auch wenn der Ureter nicht abgerissen ist, ohne Haematurie verlaufen können, zeigen mehrere der beobachteten Fälle; so verlief der von Maas zuletzt angeführte Fall, trotzdem sich bei der Section ein klaffender

Riss an der Vorderseite der linken Niere bis in den Hilus mit Bluterguss in die Kapsel ergab, ohne Haematurie und auch in dem bereits erwähnten Falle von Charteris (cf. oben unter den allgemeinen Symptomen), bei dem die rechte Niere vollständig durchgerissen war, wird von Haematurie nichts erwähnt, im Gegentheil der Urin als vollkommen „eiweissfrei" bezeichnet.

Häufig wurde nach der Verletzung Urinretention beobachtet, so dass der Urin mit dem Katheter entleert werden musste; eine Erscheinung, die auf eine bei der Nierenverletzung mit zu stande gekommene Blasenlähmung (Lähmung des Detrusor urinae) zurückzuführen ist.

Als ein seltenes und auffälliges funktionelles Symptom trat in einigen Fällen Anurie auf, obwohl die zweite Niere sich bei der Section als unverletzt erwies. Nepveu, der einen derartigen Fall (Maas, Fall 54) beobachtete, erklärt diese Anurie für eine Reflexhemmung.

Die Diagnose einer subcutanen Nierenverletzung wird in manchen Fällen ziemlich schwierig sein; sie wird sich hauptsächlich auf das Vorhandensein der beiden constantesten Symptome, also Haematurie und Schmerzen in der Nierengegend, gründen müssen. Ohne diese Zeichen muss die Diagnose zweifelhaft bleiben. Bei Fehlen eines derselben wird in vielen Fällen die Anamnese Anhaltspunkte gewähren. Auch etwa vorhandene Ecchymosen in der Nierengegend werden für die Diagnose einer Nierenquetschung von Wichtigkeit sein. Völlig sicher wird dieselbe, wenn sich mit Hülfe der Palpation und Percussion ein Haematom der Niere nachweisen lässt. Die übrigen Symptome (Shockerscheinungen, Fieber, Urinretention, Dysurie, Anurie) lassen sich nur dann für die Diagnose der subcutanen Nierenverletzung verwerthen, wenn sich Verletzungen anderer Bauchorgane mit Sicherheit ausschliessen lassen. Bei dieser Differentialdiagnose kommen besonders Blasenverletzungen in Frage. Hier würde bei Fehlen des Schmerzes in der Nierengegend und bestehender Blutung aus der Harnröhre einmal der Versuch, die Blase zu füllen, von besonderer Wichtigkeit sein und dann sollen sich auch nach den Angaben von John Hilton (Guy's Hosp. Report. XIII, pag. 9, 1866) in dem entleerten Blut zuweilen Gerinnsel

finden, die in ihrer Form dem Nierenbecken, dem Ureter entsprechen und die in solchen Fällen zur Sicherung der Diagnose beitragen können. Ferner empfiehlt Stein (New-York. med. Record. Septemb. 23. 1882) für die Differentialdiagnose von Nieren- und Blasenblutung in zweifelhaften Fällen Auswaschung der Blase, wobei bei Nierenblutung das Wasser bald farblos ablaufen soll, bei Blasenblutung nicht.

In Bezug auf den weiteren Verlauf variiren natürlich die subcutanen Nierenverletzungen ausserordentlich. Es giebt Fälle, bei welchen nach einem Stoss gegen die Nierengegend der Harn sich blutig färbt und Schmerzen in der Nierengegend auftreten, und nach einigen Tagen schon verschwinden diese Symptome. In anderen, schwereren Fällen von Nierenquetschung oder -zerreissung erfolgen, wie schon erwähnt, so starke Blutungen entweder in die Blase oder in das perinephritische Gewebe, dass die Patienten alle Zeichen starker Anaemie, wie Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen, Ohnmacht, kleinen, frequenten Puls, darbieten und in diesem Zustande zu grunde gehen können. Auch wenn die Gefahren der ersten Blutung von den Patienten glücklich überwunden sind, treten häufig noch sekundäre Blutungen, mehrere Tage nach der Verletzung, auf, denen die Patienten ebenfalls erliegen können. Die letzteren kommen zu stande namentlich bei ungeeignetem Verhalten nach der Verletzung (zu frühes Aufstehen), durch starke nervöse Erregung (Schreck u. dergl.), durch alkoholische Getränke.

Ist die Gefahr der Blutung glücklich überstanden, so kann das in die Nierensubstanz und das umliegende Gewebe ergossene Blut allmählich resorbirt werden; die Nierenwunde verheilt mit Narbenbildung, ohne weitere Folgen zu hinterlassen. In den meisten von den schwereren Fällen jedoch folgt auf das Stadium der Blutung das der Eiterung, namentlich wenn sich ausser dem Blute auch noch Harn im verletzten Nierengewebe ansammelt. Es bilden sich Abscesse in der Niere und durch Zusammenfliessen derselben wohl auch eine Totalvereiterung derselben. Hierbei tritt dann häufig Eiter im Harn (Pyurie) auf. Auch in diesen Fällen kann noch spontan eine Heilung eintreten, indem der Eiter nach aussen durchbricht. Gefährlich ist der Durchbruch desselben in die

Peritonealhöhle, der ebenfalls eintreten kann (z. B. Edler, Fall 15), da dann die Patienten fast ohne Ausnahme an nachfolgender Peritonitis zu grunde gehen. In der Regel aber gehen die Patienten mit Eiterbildung im Nieren- oder umliegenden Gewebe auch ohne Durchbruch in die Peritonealhöhle zu grunde, sei es nun nach längerer Zeit durch Erschöpfung oder schneller durch eintretende Pyaemie oder Septicaemie.

In mehreren Fällen hat man auch nach subcutanen Nierenverletzungen einfache, nicht eitrige Nephritis (Nephritis traumatica) auftreten sehen. Den ersten dieser Fälle beobachtete Billroth (Maas, Fall 15). Bei dem 20jährigen Patienten verschwand das Blut nach einigen Tagen aus dem Urin, doch blieb derselbe eiweisshaltig. Der Patient wurde schliesslich auf seinen Wunsch mit noch bestehender Albuminurie entlassen. Noch nach Jahren fand Billroth denselben in völligem Wohlbefinden und schliesst daraus auf die Ausheilung der früheren traumatischen Nephritis. Ferner trat in dem einen Falle von Englisch (Edler, Fall 1) nach der Verletzung Nephritis mit uraemischen Erscheinungen ein, deren Symptome schliesslich gleichfalls wieder verschwanden, so dass Patient als geheilt entlassen wurde. Bei der späteren Section fand man beide Nieren vergrössert und parenchymatös entartet. (Letzteres ist von Edler nicht angeführt, wohl aber in der Originalmittheilung, Wien. med. Presse, 1878, No. 18).

In einigen wenigen Fällen von Nierenverletzung hat man nachträglich Steinbildung in der Niere beobachtet. Maas führt vier derartige Fälle an.

Was nun die Prognose betrifft, so bilden die subcutanen Nierenverletzungen immerhin die am wenigsten gefährliche Form der Verletzungen der Bauchorgane und zwar einmal, weil die Nieren extraperitoneal liegen und so die Gefahr der Peritonitis zunächst wegfällt, und dann, weil bei Verletzung der einen Niere die andere die Funktion derselben zu übernehmen imstande ist, was durch Thierexperimente schon von G. Simon vor seiner ersten Nierenexstirpation nachgewiesen wurde und jetzt nach den zahlreichen einseitigen Nierenexstirpationen völlig sicher steht. Simon und viele andere Autoren halten die Prognose der subcutanen Nierenverletzungen

für viel ungünstiger als die der offenen Nierenverletzungen, und zwar seien einmal die ersteren in der Regel viel ausgedehnter, und andererseits könnten Blut, Eiter und Urin nicht durch die Wunde abfliessen, es käme daher leicht zu weit verbreiteten Jaucheheerden, zu Pyaemie und Septicaemie, auch fehlte bei dem Mangel einer äusseren Wunde ein werthvoller diagnostischer Anhaltspunkt und man entschlösse sich weniger leicht zu einer Operation, als wenn gewissermassen durch eine äussere Wunde der Weg schon vorgezeichnet sei. Gegen diese Ausführungen lässt sich vielerlei einwenden. Zwar ist in der That die äussere Wunde für viele Fälle von Nierenverletzungen ein gutes diagnostisches Hülfsmittel, in anderen Fällen jedoch kann dieselbe die Diagnose einer Nierenverletzung sogar erschweren, weil hier eben durch Abfliessen des Blutes durch dieselbe ein wichtiges Zeichen gerade für die Nierenverletzung, nämlich das Blutharnen, und ferner ein nicht weniger wichtiges Zeichen, die Blutgeschwulst in der Nierengegend, wegfallen kann, und andrerseits können wir aus den weiter oben angegebenen Symptomen eine subcutane Nierenverletzung mit grosser Sicherheit diagnosticiren, eigentlich ebenso sicher, wie bei offnen Wunden, bei denen man, wenn, wie es häufig vorkommt, nur die Verletzung in der Nierengegend und die Blutung aus derselben vorliegt, zur Sicherung der Diagnose nach Urin suchen muss, der etwa aus der Wunde mit herausfliesst. Dass man sich bei Fehlen einer äusseren Wunde schwerer zu einer Operation entschlösse, sollte eben, sobald dieselbe überhaupt nöthig wird, bei der Sicherheit der Diagnose, der erwiesenen Ungefährlichkeit des vorsichtigen Einschneidens auf die Niere, überhaupt dem gegenwärtigen Standpunkte der Nierenchirurgie nicht mehr vorkommen. In der That kann man jetzt, nach dem Vorgange von Maas die Prognose der subcutanen Nierenverletzungen viel günstiger stellen, als es frühere Autoren gethan haben. Von den 71 Fällen, die Maas zusammenstellte, kamen 37, also über die Hälfte, zur Heilung, und wenn man die Geschichte der 34 Fälle, die zum letalen Ausgange führten, genauer betrachtet, so findet man, dass sich diese Zahl durch Abzug der Fälle, die mit schweren, tödlichen Verletzungen anderer Organe complicirt waren, noch er-

heblich vermindert, selbst zugestanden, dass einige dieser Nierenverletzungen auch ohne andere Complication zum tödlichen Ausgange geführt hätten. Von diesen Complicationen ist besonders ernst die Mitverletzung des Peritoneum, nicht nur, weil die Gefahr der primären Verblutung durch Erguss des Blutes in die Bauchhöhle erheblich gesteigert wird, sondern auch ganz besonders wegen der hinzutretenden Peritonitis.

Ueberblicken wir die jetzt vorliegenden 100 Fälle von subcutanen Nierenverletzungen, so finden wir unter ihnen 49 Todesfälle (also 49 % Mortalität). Scheidet man diese Fälle, soweit dies den Angaben der Beobachter nach möglich ist, in solche, die mit Verletzung des Peritoneum und solche, die ohne dieselbe verliefen, so findet man bei ersteren eine Mortalität von 76,4 % (von 34 verliefen 26 letal), dagegen bei den nicht mit Verletzung des Peritoneum complicirten eine solche von 34,5 % (64 Fälle mit 22 Todesfällen). Die subcutanen Nierenverletzungen ohne Mitverletzung des Peritoneum bieten also eine nicht ungünstige Prognose.

Erwägt man ferner, dass von den Todesfällen, namentlich der früher beobachteten Fälle, mehrere direkt auf Rechnung der unrichtigen Behandlung zu setzen sind, unrichtiger Behandlung besonders insofern, als bei eintretender Eiterung in der Nierengegend der Eiter nicht entfernt wurde, sondern in die Peritonealhöhle durchbrach, so stellt sich die Prognose noch günstiger. Zu dieser unrichtigen Behandlung gehören auch die Aderlässe und starken örtlichen Blutentziehungen, die früher bei subcutanen Nierenverletzungen viel angewendet wurden und die die Prognose derselben erheblich verschlechterten. Ein eclatantes Beispiel dieser Art ist der von Rayer als 4. aufgeführte Krankheitsfall, wo bei einem siebenjährigen Knaben mit Zerreissung der rechten Niere zunächst 12 Blutegel auf die Nierengegend gesetzt wurden; einige Stunden später fand der Arzt das vorher „blühend aussehende“ Kind in einem Zustande hochgradiger Anaemie und drohendem Collaps. Trotzdem wurde, sogar nach einem Consilium mit einem 2. Arzte, ein Aderlass gemacht und „da man nur einige Löffel voll Blut erhielt“, so wurden abermals 12 Blutegel angesetzt. Am nächsten Tage wurde ohne Ergebnis ein 2. Aderlass gemacht und

man verordnete nun, alle Stunden 2 bis 3 Blutegel anzulegen und sie soviel als möglich nachbluten zu lassen, „um durch einen einer beständigen Syncope ähnlichen Zustand sowohl die Peritonitis und jede andere Entzündung zu verhüten, als auch um der Natur nach einmal gestillter Blutung Zeit zur Selbsthülfe zu lassen“ (!). In der folgenden Nacht wurde der Puls ganz unfühlbar, unter stillen Delirien trat der Tod ein. Bei der Section fand man subperitoneal um die rechte zerrissene Niere einen Bluterguss, aus festen Coagulis bestehend, durch den offenbar der Tod in Folge primärer Blutung nicht eingetreten wäre.

Die Prognose der subcutanen Nierenverletzung wird endlich auch eine ganz andere sein, je nachdem sie eine gesunde oder erkrankte, eventuell in Kelchen oder im Becken Steine enthaltende Niere betrifft (Bardeleben).

Noch an einen Umstand muss man bei der Prognose denken, der bisher wenig berücksichtigt und eigentlich nur bei den offenen Nierenwunden erwähnt wurde, der aber auch die Prognose der subcutanen Nierenverletzungen etwas zu trüben vermag, das ist die Gefahr der sympathischen Erkrankung der zweiten Niere bei länger dauernder Eiterung in der verletzten. Simon fand diese sympathische Erkrankung der gesunden Niere in zwei Fällen von Suppuration der Niere nach Schussverletzungen, welche tödlich endeten.

Was nun die Todesursachen anbelangt, so lässt sich nach den 49 beobachteten Todesfällen bei subcutanen Nierenverletzungen Folgendes sagen:

> durch Blutung starben 21 Patienten (durch primäre 16, durch sekundäre 5), durch Peritonitis 6, durch Grösse der Verletzung der Nieren (gänzliche Zermalmung) 5, durch Eiterung 3, durch Complicationen mit schweren Verletzungen anderer Organe 8, nicht näher bestimmen lässt sich die Todesursache bei 3 Fällen.

Die Behandlung der subcutanen Nierenverletzungen wird je nach der Schwere des Falles eine verschiedene sein. Bei den leichteren Verletzungen ohne besonders erhebliche Blutung wird dieselbe wesentlich exspectativ-symptomatisch sein. Vor Allem ist hier die absolut ruhige Rückenlage und die Anwendung der Kälte in

Form von Eisbeuteln zu empfehlen. Steigern sich die Schmerzen in der Gegend der verletzten Niere sehr erheblich, so wird man zur Anwendung von Narcoticis, besonders Morphium innerlich oder subcutan, schreiten. Bei länger fortbestehender Haematurie wird man innerlich Mittel anwenden, die als blutstillend gelten, wie Acid. tannicum, Ergotin, Plumbum aceticum, Ferrum sesquichloratum, Extractum fluidum Hydrastis canadensis; doch darf man sich über deren Wirksamkeit in diesen Fällen keine allzu grosse Hoffnung machen.

Daneben ist reizlose Diät, eventuell Beschränkung der Nahrungszufuhr, angezeigt. Gegen die Uebelkeit und das damit häufig verbundene lästige Würgen leisten Eis und Opium gute Dienste. In Bezug auf das Getränk der Patienten gehen die Meinungen der Autoren ziemlich auseinander; einige wollen dasselbe möglichst beschränkt wissen, weil sie meinen, dass durch Verminderung der Harnsecretion auch die Gefahr der Blutung durch längeres Bestehen der in den blutenden Gefässen gebildeten Coagula vermindert werde. Es lässt sich jedoch annehmen, dass der zwar verminderte, aber auch mehr concentrirte Urin stärker reizt und dass dadurch die Heilung nur verzögert wird. Deshalb ist es wohl das Richtige, die Patienten Wasser und andere reizlose Getränke nach Bedürfnis nehmen zu lassen. Jedenfalls aber ist der Gebrauch reizender, alkoholischer Getränke auch längere Zeit nach der Verletzung durchaus zu vermeiden, weil erfahrungsgemäss durch solche reizende Getränke die Blutung selbst lange Zeit nach der Verletzung wieder eintreten kann. In einigen Fällen kann man allerdings versucht sein, dieselben anzuwenden, das ist in den Fällen, die mit ausgeprägten Shockerscheinungen und Collapszuständen einhergehen. Man steht hier vor einem gewissen Zwiespalt. Denn oft lässt sich garnicht unterscheiden, ob es sich um einen blossen heftigen Shock in Folge von Bauchcontusion oder um Collaps in Folge von Anaemie handelt. Bei ersterem würden natürlich ausser anderen starken Reizmitteln, wie Bürsten der Körperoberfläche, Erwärmen mit heissen Tüchern, subcutanen Aether- und Campherölinjectionen, stärkere alkoholische Getränke anzuwenden sein, während sie bei Collapszuständen durch acute Anaemie die

Gefahr der Verblutung durch Verstärkung der Herzcontractionen nur vermehren würden. Alle diese Reizmittel sind demnach bei derartigen Zuständen nur mit grosser Vorsicht anzuwenden.

Tritt Harnverhaltung in Folge von Verlegung der Harnröhre durch Blutgerinnsel ein, so muss man dieselbe durch Einführen eines starken, mit grosser Oeffnung versehenen Katheters zu heben suchen. Verstopft sich auch der Katheter, so sucht man denselben entweder durch Ansaugen der Coagula mit einer Spritze oder durch lange, oben mit kleinen Schwammstückchen versehene Drähte wegsam zu machen. Vielleicht würde es sich empfehlen, da es ja besonders darauf ankommt, die in der Blase befindliche Oeffnung des Katheters von Blutgerinnseln freizuhalten, statt des gewöhnlichen Katheters einen anderen anzuwenden, der das „Auge" nicht an der Seite, sondern an der Spitze trägt; zur Vermeidung von Harnröhrenverletzungen müsste man allerdings die Ränder dieses Auges abrunden und etwas dicker herstellen als die übrige Wand des Katheters. Gelingt die Einführung des Katheters aus irgend welchen Gründen nicht, so giebt man Narcotica in grossen Dosen, um die ärgsten Schmerzen des Harndranges zu mässigen, da die Coagula doch nach einiger Zeit sich lösen und Blasenrupturen in solchen Fällen äusserst selten eintreten.

Uebrigens ist die Gerinnung des Blutes in der Blase nicht so häufig, wie man im Allgemeinen anzunehmen pflegt. Maas giebt nur 3 derartige Fälle an. Viel häufiger ist die Urinretention nach der Verletzung auf Blasenlähmung zu beziehen und dann natürlich mit dem Katheter leicht zu heben.

Werden die Beschwerden der Urinretention durch Coagula bedingt, die höher als in der Blase und Harnröhre, d. h. in den Ureteren oder im Nierenbecken sitzen, so kann man natürlich direkt Nichts thun. Es sind in diesem Falle häufig warme Sitzbäder von wohlthätiger Wirkung; auch kann man versuchen, die Gerinnsel durch Vermehrung der Harnsecretion durch kohlensäurehaltige Wässer zu lösen und fortzuspülen.

Auf die angegebenen Mittel beschränkte man sich in früherer Zeit in der Regel bei den subcutanen Nieren-

verletzungen und sie genügen auch für die meisten Fälle. In neuerer Zeit jedoch, nachdem Simon's Arbeit über die Chirurgie der Nieren den Anstoss dazu gegeben hatte, hat man versucht, auch operative Hülfe zu leisten. Diese kommt vor allem in Betracht in Fällen, wo das Leben der Verletzten durch heftige Blutung, sei es nun eine primäre oder eine sekundäre, direkt gefährdet ist. Schon Simon empfahl bei drohendem Verblutungstode die Exstirpation der verletzten Niere. Soviel nun auch seitdem über die Berechtigung dieser Operation, der Nephrectomie, zur Stillung der Blutung geschrieben und so oft sie aus anderen Gründen ausgeführt worden ist, zu ersterem Zwecke ist sie bisher noch nicht gemacht worden. Nach Simon traten sogar einige Autoren wieder auf, welche die Berechtigung der Nephrectomie zur Stillung der Blutung bestreiten; dazu gehört vor allen Maas. Derselbe führt gegen dieselbe besonders drei Gründe an: Erstens käme in den meisten Fällen die Blutung selbst aus den grössten Nierengefässen ohne Kunsthülfe zum Stehen; zweitens liesse sich der Zeitpunkt der Operation sehr schwer bestimmen, weil nach sehr starken, selbst wiederholten Blutungen mit grossem Collaps doch Heilung eintreten könne; drittens würde es eine Reihe von Nierenverletzungen geben, bei denen die Unterbindung der Gefässe von dem Lumbalschnitte aus nicht möglich ist. Diese Einwendungen von Maas werden jedoch bei genauerer Erwägung ziemlich hinfällig. Dass die Blutung selbst aus den grössten Nierengefässen zum Stehen kommt, kommt unzweifelhaft vor, ist jedoch keineswegs das Gewöhnliche. Maas unterschätzt überhaupt die Gefahr der Verblutung bei diesen Verletzungen viel zu sehr. Er sagt in seinen Untersuchungen über dieselben: „Als Todesursache ist die primäre Blutung relativ selten gefunden worden. Mit Ausnahme der drei oben angeführten Fälle mit gleichzeitiger Zerreissung des Bauchfells und intraperitonealer Blutung war in den 71 Fällen nur 4 mal die Blutung so stark, dass sie unmittelbar den Tod veranlasste.“ Das klingt in der That überzeugend: bei 71 Fällen nur 4 mal so starke Blutung, dass dadurch der Tod eintrat. Fragen wir jedoch, wie es offenbar das Richtige ist, wie viele von den Todesfällen auf Rechnung der Blu-

tung zu setzen sind (nicht, bei wie vielen von den 100 Fällen die Blutung so stark war, dass sie den Tod herbeiführte), so klingt die Sache ganz anders. Auch die Fälle, bei denen das Peritoneum mit verletzt wurde, sind hierbei durchaus mit in Betracht zu ziehen, denn bei ihnen kann die Nephrectomie zur Stillung der Blutung ebenso gut angezeigt sein, wie in den Fällen ohne Verletzung desselben; ja gerade diese Fälle sind zur erfolgreichen Stillung der Blutung durch Nephrectomie viel geeigneter als die anderen; denn bei ihnen kann man, da das Peritoneum einmal verletzt ist, die Operation von der Bauchhöhle aus vornehmen, also viel schneller und bequemer als in der Weise, wie sie Simon zuerst angegeben und ausgeführt hat.

Wir finden nun, wie oben angegeben, dass von den 49 Todesfällen 21 durch Blutung (16 durch primäre, 5 durch sekundäre) zustande kamen. Wenn man nun auch längst nicht alle diese Patienten hätte retten können, bei einigen wäre es sicher geglückt. Und gerade diese erhebliche Anzahl spricht entschieden dafür, Blutungen, die bei sucutanen Nierenverletzungen durch ihre Heftigkeit das Leben der Verletzten direkt gefährden, nach Simon's Vorgang als Indication zur Ausführung der Nephrectomie durchaus gelten zu lassen.

Auch der zweite Grund, den Maas gegen die Nephrectomie anführt, dass sich der Zeitpunkt der Operation sehr schwer bestimmen lasse, weil nach sehr starken, selbst wiederholten Blutungen mit grossem Collaps doch Heilung eintreten könne, ist nicht stichhaltig. Dass Heilung selbst bei Blutungen noch eintreten kann, die einen sehr gefährlich aussehenden Collapszustand hervorrufen, ist nicht zu bezweifeln, aber den beobachteten Fällen nach ziemlich selten. Man muss hier eben unterscheiden zwischen Collapszuständen, die zu den Erscheinungen des Shocks gehören, und denen, die durch Blutung bedingt werden. In den letzteren handelt es sich, wenn die Blutung nicht so erheblich ist, dass die Verletzten gleich nach der Verletzung sterben, immer um ein fortschreitendes Collabiren, man sieht den Verletzten unter seinen Händen schwächer und schwächer werden. In solchen Fällen muss man entschieden zur Operation schreiten, wie man sich jetzt

auch bei Verletzungen anderer Organe nicht scheut, die Bauchhöhle zu eröffnen, um den Heerd der Blutung aufzufinden und das oder die blutenden Gefässe zu unterbinden. Damit erledigt sich auch die Frage nach der Zeit der Operation. Fühlt man, dass der Puls des Verletzten immer schwächer und schneller wird, dass der Patient unter seinen Augen immer mehr collabirt, so ist eben der Zeitpunkt zur Operation gegeben.

Der dritte Punkt, den Maas gegen die Nephrectomie anführt, dass bei einer Reihe von Nierenverletzungen die Unterbindung der Gefässe vom Lumbalschnitt aus nicht möglich sei, erledigt sich von selbst, wenn man in allen diesen Fällen die Nephrectomie von der Bauchhöhle aus macht. Allerdings sind die Resultate der, wenn man sie so nennen will, abdominalen Nephrectomie nicht ganz so günstige, wie die der lumbalen — Paul Wagner (Schmidt's Jahrbücher, Jahrgang 1887, pag. 273) giebt an, dass von 235 Nephrectomieen 125 auf dem lumbalen Wege mit 78 Heilungen (62,4 %) und 110 auf dem abdominalen Wege mit 55 Heilungen (50 %) bisher ausgeführt wurden —, da aber in solchen Fällen doch ziemlich häufig das Peritoneum schon mitverletzt worden ist und da es in der Regel darauf ankommt, möglichst schnell zu operiren und die blutenden Gefässe möglichst sicher zu unterbinden, so ist hier die Nephrectomie von der Bauchhöhle aus, natürlich mit peinlichster Beobachtung der Antiseptik, der lumbalen durchaus vorzuziehen. Die Eröffnung der Bauchhöhle aber würde noch einen Vortheil in sich schliessen. Es kann nämlich in der Praxis der Fall vorkommen, dass man bei der Diagnose einer subcutanen Nierenverletzung zur Stillung der lebensgefährdenden Blutung die Nephrectomie auf dem lumbalen Wege vornimmt und dass man dann, zur Niere gekommen, sehen muss, dass zwar die Niere verletzt ist, dass aber die starke Blutung, wegen der man sich zur Operation entschlossen hat, garnicht von den Nierengefässen herrührt, sondern wahrscheinlich aus einem gleichzeitig mitverletzten anderen Gefässe in der Bauchhöhle. In diesem Falle würde man nun den so schon collabirten Patienten der zweiten Operation der Laparotomie aussetzen müssen. Aber auch angenommen, dass in solchen Fällen die Blutung wirklich aus den

Nierengefässen herstammt, was soll nun aus dem Blute werden, welches sich, womöglich noch mit Urin vermischt, in die Bauchhöhle ergossen hat? Alle diese Schwierigkeiten wird man sicher umgehen, wenn man gleich die Nephrectomie von der Bauchhöhle aus vornimmt.

Wenn nun über die Berechtigung der Nephrectomie zur Stillung der Blutung noch Zweifel bestanden haben, so bestehen dieselben nicht in Bezug auf eine andere operative Aufgabe für den Arzt, das ist das Einschneiden auf die Niere, event. in diese selbst, der Lumbalschnitt, die Nephrotomie bei perinephritischer Eiterbildung und den Nierenabscessen nach subcutanen Nierenverletzungen. Die Diagnose dieser Eiterbildung, die sich zunächst aus dem späteren Eintreten oder längeren Fortbestehen des Fiebers und der Geschwulstbildung ergiebt, lässt sich durch eine Probepunction sicher stellen. In der neueren Litteratur sind auch zahlreiche, glücklich verlaufene Fälle von Nephrotomie bei Niereneiterung beschrieben worden und überblickt man die beobachteten Fälle von subcutaner Nierenverletzung, so findet man in der That mehrere, bei denen man sagen muss, hier wäre keine Perforation des Eiters in die Bauchhöhle, keine tödliche Peritonitis eingetreten, wenn der Eiter rechtzeitig entleert worden wäre.

Zeigt sich nach dem Einschneiden auf die Niere dieselbe erheblich zerstört oder kommt es dabei zu einer heftigen Blutung, so kann man die Exstirpation der Niere anschliessen.

Es ist nun die Frage entstanden, ob man nicht bei Eiterbildung in der Niere statt der Nephrotomie gleich die Nephrectomie vornehmen solle. Simon räth für die gewöhnlichen Fälle der Nierenvereiterung davon ab. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass nach der einfachen Nephrotomie häufig langwierige Fistelbildungen entstehen. So führt Paul Wagner 93 Fälle von Nephrotomie an, von denen 71 günstig verliefen, davon aber 21 mit Fistelbildung. Deshalb treten einige Autoren, wie in neuster Zeit namentlich von Bergmann, für die Nephrectomie bei Niereneiterung ein. v. Bergmann will dabei nur in 3 Fällen die Nephrotomie an Stelle der Nephrectomie treten lassen und zwar:

1. wenn nicht mit vollster Sicherheit die Gesundheit der zweiten Niere nachzuweisen ist; 2. wenn die ganze Niere in einen einzigen Eitersack oder in eine einkämmrige mit Jauche erfüllte Höhle verwandelt ist; 3. wenn der grösste Theil der den Abscess bergenden Niere noch normal erscheint und funktionirt (vgl. Paul Wagner, Der gegenwärtige Zustand der Nierenchirurgie, Schmidt's Jahrb., Jahrgg. 1887, pag. 281).

Aber auch wenn man sich bei der Eiterbildung in der Niere zunächst auf die Nephrotomie beschränkt und erst später, wenn die etwa entstandenen Fisteln nicht auf andere Weise zur Heilung gebracht werden können, die Nephrectomie vornimmt, wird man schon viel zur Besserung der Prognose der subcutanen Nierenverletzungen gethan haben, indem man die dringendste Gefahr durch Abfluss des Eiters nach aussen beseitigt.

Nach alledem kann man hoffen, dass einerseits durch die Nephrectomie zur Stillung der tödlichen Blutung und andrerseits durch die öftere Ausführung der Nephrotomie, als es bisher bei der Eiterbildung nach subcutanen Nierenverletzungen üblich war, auch viele der schweren Fälle dieser Verletzungen noch zum günstigen Ausgang in Heilung gelangen werden.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, dem Geh. Obermedicinalrath Hrn. Professor Dr. Bardeleben, sowie Hrn. Stabsarzt Dr. A. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Bei lebensgefährdender Blutung nach einer subcutanen Nierenverletzung ist zur Stillung der Blutung die Exstirpation der verletzten Niere indicirt.

II.

Als Praeventivoperation gegen sympathische Augenerkrankung ist die Resection des Sehnerven der Enucleation des Auges vorzuziehen.

III.

Bei auftretender eitriger Peritonitis nach Amputatio uteri post laparotomiam ist zur genügenden Entleerung des Eiters ein Katheter durch den Uterusstumpf einzulegen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Wilhelm Oertel, evangelischer Confession, wurde am 14. Januar 1864 zu Liebenwerda, Prov. Sachsen, als Sohn des praktischen Arztes Wilhelm Oertel geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Torgau, welches er Ostern 1884 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 29. März desselben Jahres in das Königliche Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, genügte er vom 1. April bis 1. October 1884 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 6. Compagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 10. März 1886 bestand er das Tentamen physicum und am 17. Februar 1888 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bärensprung, Bardeleben, von Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Eichler (†), Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, von Helmholtz, Henoch, Hirsch, von Hofmann, Israel, Jürgens, Koch, Köhler, Kossel, Leutholdt, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, Olshausen, Oppenheim, Orth, Overweg, Salkowski, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Thomsen, Trautmann, Virchow, Waldeyer, Westphal.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.